

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Saúde Pública e Saúde Coletiva: Dialogando sobre Interfaces Temáticas 5



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Saúde Pública e Saúde Coletiva:
Dialogando sobre Interfaces Temáticas 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
S255	Saúde pública e saúde coletiva [recurso eletrônico] : dialogando sobre interfaces temáticas 5 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Saúde Pública e Saúde Coletiva. Dialogando Sobre Interfaces Temáticas; v. 5) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-599-0 DOI 10.22533/at.ed.990190209 1. Política de saúde. 2. Saúde coletiva. 3. Saúde pública. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série. CDD 362.1
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Saúde Pública e Saúde Coletiva: Dialogando sobre Interfaces Temáticas” é uma obra composta de cinco volumes que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. Cada volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nos vários caminhos da saúde pública e saúde coletiva.

No último volume reunimos trabalhos com reflexo na residência multiprofissional em saúde, bem-estar, envelhecimento, humanização, SUS, desenvolvimento de produtos, psicologia da saúde; ação política, cultura corporal, educação física, esgotamento profissional, licença médica. saúde do trabalhador, prazer, sofrimento dentre outros diversos que acrescentarão ao leitor conhecimento aplicado às interfaces temáticas da saúde.

Vários fatores são necessários para se entender o indivíduo na sua integralidade, assim correlação de cada capítulo permitirá ao leitor ampliar seus conhecimentos e observar diferentes metodologias de pesquisa e revisões relevantes para atualização dos seus conhecimentos.

Deste modo finalizamos a obra Saúde Pública e Saúde Coletiva com a certeza de que o objetivo principal direcionado ao nosso leitor foi alcançado. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A INSERÇÃO DA FISIOTERAPIA NA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE DA UFPI	
Ester Martins Carneiro	
Luana Gabrielle de França Ferreira	
José Ivo dos Santos Pedrosa	
DOI 10.22533/at.ed.9901902091	
CAPÍTULO 2	7
A SAÚDE PÚBLICA, A DROGADIÇÃO E A INTERNAÇÃO COMPULSÓRIA	
Rogério Pereira de Sousa	
José Henrique Rodrigues Stacciarini	
DOI 10.22533/at.ed.9901902092	
CAPÍTULO 3	27
ABORDAGEM INTERATIVA E INTEGRATIVA SOBRE QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA: WHOQOL-BREF, WHOQOL-OLD E A PERCEPÇÃO PESSOAL DO INTERNO	
Lourenço Faria Costa	
Naralaine Marques Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.9901902093	
CAPÍTULO 4	43
AUTISMO E O CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO POR GESTANTES	
Carina Scanoni Maia	
Karina Maria Campello	
Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio	
Juliana Pinto de Medeiros	
Ana Janaina Jeanine Martins de Lemos	
José Reginaldo Alves de Queiroz Júnior	
Gyl Everson de Souza Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.9901902094	
CAPÍTULO 5	55
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA DO MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA E GENÉRICO: LOSARTANA POTÁSSICA + HIDROCLOROTIAZIDA	
Thaiane Vasconcelos Carvalho	
Jeniffer Vasconcelos de Lira	
Andressa Ponte Sabino	
Ana Edmir Vasconcelos de Barros	
Ana Cláudia da Silva Mendonça	
Iara Laís Lima de Sousa	
Débora Patrícia Feitosa Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.9901902095	

CAPÍTULO 6 63

CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO NORDESTE BRASILEIRO: ANÁLISE DO CONTEÚDO ENERGÉTICO E DE NUTRIENTES

Lucélia da Cunha Castro
Joyce Sousa Aquino Brito
Conceição de Maria dos Santos Sene
Jaudimar Vieira Moura Menezes
Sueli Maria Teixeira Lima
Camila Maria Simplício Revoredo
Maria do Socorro Silva Alencar
Martha Teresa Siqueira Marques Melo
Suely Carvalho Santiago Barreto

DOI 10.22533/at.ed.9901902096

CAPÍTULO 7 75

CIRCUNSTÂNCIAS ASSOCIADAS AO SUICÍDIO: DEPOIMENTOS DE PROFISSIONAIS EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL TIPO II

Mayara Macedo Melo
Rosane da Silva Santana
Francisco Lucas de Lima Fontes
Cidianna Emanuely Melo do Nascimento
Alan Danilo Teixeira Carvalho
Maria da Cruz Silva Pessoa Santos
Josélia Costa Soares
João Marcio Serejo dos Santos
Keila Fernandes Pontes Queiroz
Ilana Isla Oliveira
Nayra Iolanda de Oliveira Silva
Samaira Ferreira de Lira

DOI 10.22533/at.ed.9901902097

CAPÍTULO 8 84

COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO INGÁ-AÇU (*Inga cinnamoma*)

Jucianne Martins Lobato
Stella Regina Arcanjo Medeiros
Carmy Celina Feitosa Castelo Branco
Joilane Alves Pereira-Freire
Rita de Cássia Moura da Cruz
Francisco das Chagas Leal Bezerra
Clécia Maria da Silva
Regina de Fátima Moraes Reis
Marco Aurélio Araújo Soares
Beatriz Borges Pereira

DOI 10.22533/at.ed.9901902098

CAPÍTULO 9 92

CUIDANDO DE QUEM CUIDA: TRABALHO EM EQUIPE MULTIPROFISSIONAL PARA PROMOÇÃO DE SAÚDE NO HOSPITAL

Nívia Madja dos Santos Silva
Alessandra Cansanção de Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.9901902099

CAPÍTULO 10 104

DESENVOLVIMENTO DE MASSA DE PIZZA ENRIQUECIDA COM FARINHA DO MARACUJÁ AMARELO (*Passiflora edulis f. flavicarpa*)

Débora Mayra Dantas De Sousa
Jéssica Silva Gomes
Nara Vanessa dos Anjos Barros
Ennya Cristina Pereira dos Santos Duarte
Bruna Barbosa de Abreu
Paulo Víctor de Lima Sousa
Gleyson Moura dos Santos
Joyce Maria de Sousa Oliveira
Marilene Magalhães de Brito
Maiara Jaianne Bezerra Leal Rios
Adolfo Pinheiro de Oliveira
Regina Márcia Soares Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.99019020910

CAPÍTULO 11 116

DIÁLOGOS EM SALA DE ESPERA: O FORTALECIMENTO POLÍTICO DO ESPAÇO PÚBLICO

Barbara Maria Turci
Eliane Regina Pereira

DOI 10.22533/at.ed.99019020911

CAPÍTULO 12 127

DISBIOSE INTESTINAL E O USO DE PROBIÓTICOS PARA O TRATAMENTO NUTRICIONAL

Aryelle Lorrane da Silva Gois
Daniele Rodrigues Carvalho Caldas
Maysa Milena e Silva Almeida
Ana Paula De Melo Simplício
Iana Brenda Silva Conceição
Vanessa Machado Lustosa
Fátima Karina Costa de Araújo
Liejy Agnes Dos Santos Raposo Landim
Amanda Marreiro Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.99019020912

CAPÍTULO 13 139

EDUCAÇÃO FÍSICA E O PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA: CONSOLIDANDO APROXIMAÇÕES

Elisângela de Araujo Rotelli
Hellen Cristina Sthal
Cátia Regina Assis Almeida Leal
Amauri Oliveira Silva
Sarah Felipe Santos e Freitas

DOI 10.22533/at.ed.99019020913

CAPÍTULO 14 151

EXERCÍCIO FÍSICO: EFEITOS NO TRATAMENTO DA FIBROMIALGIA

Givanildo de Oliveira Santos
Rhalfy Wellington dos Santos
Renan de Oliveira Silva
José Igor de Oliveira Silva

DOI 10.22533/at.ed.99019020914

CAPÍTULO 15 159

FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES COM NEOPLASIA MAMÁRIA

Raquel Vilanova Araujo
Viriato Campelo
Inez Sampaio Nery
Ana Fátima Carvalho Fernandes
Márcia Teles de Oliveira Gouveia
Grace Kelly Lima da Fonseca
Regina Célia Vilanova Campelo

DOI 10.22533/at.ed.99019020915

CAPÍTULO 16 172

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR-BA E CURITIBA-PR E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA

Adriano Braga dos Santos
Anderson Souza Viana
Fernando Braga dos Santos
Evellym Vieira
Luciano Garcia Lourenção

DOI 10.22533/at.ed.99019020916

CAPÍTULO 17 185

IMPACTOS DO TRABALHO LABORAL NA SAÚDE MENTAL DE AGENTES PENITENCIÁRIOS DE ACARAÚ, CEARÁ: UM ESTUDO DE CASO

Antonio Rômulo Gabriel Simplicio
Maria Suely Alves Costa

DOI 10.22533/at.ed.99019020917

CAPÍTULO 18 197

INTERMUTABILIDADE ENTRE FORÇA DE MEMBROS INFERIORES E SUPERIORES EM IDOSAS

Samia Maria Ribeiro
Angélica Castilho Alonso

DOI 10.22533/at.ed.99019020918

CAPÍTULO 19 211

O ESTRESSE OXIDATIVO NA OTOSCLEROSE: NOVOS PARÂMETROS E PERSPECTIVAS

Klinger Vagner Teixeira da Costa
Kelly Cristina Lira de Andrade
Aline Tenório Lins Carnaúba
Fernanda Calheiros Peixoto Tenório
Ranilde Cristiane Cavalcante Costa
Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes
Thaís Nobre Uchôa Souza
Katianna Wanderley Rocha
Dalmo de Santana Simões
Pedro de Lemos Menezes

DOI 10.22533/at.ed.99019020919

CAPÍTULO 20	217
PANORAMA DE ATUAÇÃO DO CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	
<p> Elizabeth Maciel de Sousa Cardoso Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho Ennya Cristina Pereira dos Santos Duarte Marize Melo dos Santos </p>	
DOI 10.22533/at.ed.99019020920	
CAPÍTULO 21	223
PERCEPÇÕES DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE GÊNERO	
<p> Ilza Iris dos Santos Francisco Hélio Adriano Kalyane Kelly Duarte de Oliveira Maria Alcione Oliveira da Silva Chaves Erison Moreira Pinto Renata de Oliveira da Silva </p>	
DOI 10.22533/at.ed.99019020921	
CAPÍTULO 22	236
PRESBIACUSIA E ANTIOXIDANDES: UM ESTUDO SOBRE POSSIBILIDADES PREVENTIVAS	
<p> Klinger Vagner Teixeira da Costa Kelly Cristina Lira de Andrade Aline Tenório Lins Carnaúba Fernanda Calheiros Peixoto Tenório Ranilde Cristiane Cavalcante Costa Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes Thaís Nobre Uchôa Souza Katianne Wanderley Rocha Dalmo de Santana Simões Pedro de Lemos Menezes </p>	
DOI 10.22533/at.ed.99019020922	
CAPÍTULO 23	244
PROGRAMA ACADEMIA DA SAÚDE NO CONTEXTO DO SUDOESTE DE GOIÁS	
<p> Amauri Oliveira Silva Sarah Felipe Santos e Freitas Cátia Regina Assis Almeida Leal Elisângela de Araujo Rotelli Hellen Cristina Sthal </p>	
DOI 10.22533/at.ed.99019020923	
CAPÍTULO 24	254
QUALIDADE DE VIDA DO TRABALHADOR: ESTRESSE E MOTIVAÇÃO NO COTIDIANO	
<p> Camila Mabel Sganzerla </p>	
DOI 10.22533/at.ed.99019020924	

CAPÍTULO 25 266

RAZÃO CÁLCIO/ MAGNÉSIO DIETÉTICO E SUA RELAÇÃO COM MARCADORES DO DANO MUSCULAR EM PRATICANTES DE MUAY THAI

Lourrane Costa de Santana
Yasmin de Oliveira Cantuário
Bruna Emanuele Pereira Cardoso
Alana Rafaela da Silva Moura
Ana Raquel Soares de Oliveira
Jennifer Beatriz Silva Morais
Loanne Rocha dos Santos
Larissa Cristina Fontenelle
Stéfany Rodrigues de Sousa Melo
Tamires da Cunha Soares
Dilina do Nascimento Marreiro
Kyria Jayanne Clímaco Cruz

DOI 10.22533/at.ed.99019020925

CAPÍTULO 26 279

RELAÇÃO ENTRE MAGNÉSIO PLASMÁTICO E ÍNDICES DE OBESIDADE ABDOMINAL EM MULHERES OBESAS

Kyria Jayanne Clímaco Cruz
Ana Raquel Soares de Oliveira
Mickael de Paiva Sousa
Diana Stefany Cardoso de Araujo
Thayanne Gabryelle Visgueira de Sousa
Loanne Rocha dos Santos
Jennifer Beatriz Silva Morais
Stéfany Rodrigues de Sousa Melo
Larissa Cristina Fontenelle
Gilberto Simeone Henriques
Carlos Henrique Nery Costa
Dilina do Nascimento Marreiro

DOI 10.22533/at.ed.99019020926

CAPÍTULO 27 290

RELAÇÃO ENTRE ZINCO PLASMÁTICO E ÍNDICES DE ADIPOSIDADE ABDOMINAL EM MULHERES OBESAS

Ana Raquel Soares de Oliveira
Kyria Jayanne Clímaco Cruz
Mickael de Paiva Sousa
Diana Stefany Cardoso de Araujo
Thayanne Gabryelle Visgueira de Sousa
Loanne Rocha dos Santos
Jennifer Beatriz Silva Morais
Stéfany Rodrigues de Sousa Melo
Larissa Cristina Fontenelle
Gilberto Simeone Henriques
Carlos Henrique Nery Costa
Dilina do Nascimento Marreiro

DOI 10.22533/at.ed.99019020927

CAPÍTULO 28	301
REPERCUSSÕES DO TRABALHO NA SAÚDE MENTAL DE USUÁRIOS DE UM SERVIÇO ESPECIALIZADO	
Márcia Astrês Fernandes Iara Jéssica Barreto Silva Francisca Ires Veloso de Sousa Hellany Karolliny Pinho Ribeiro Márcia Teles de Oliveira Gouveia Aline Raquel de Sousa Ibiapina	
DOI 10.22533/at.ed.99019020928	
CAPÍTULO 29	313
SÍNDROME DO ESGOTAMENTO PROFISSIONAL: ANÁLISE DOS AFASTAMENTOS LABORAIS	
Márcia Astrês Fernandes Laís Silva Lima Nayana Santos Arêa Soares	
DOI 10.22533/at.ed.99019020929	
CAPÍTULO 30	324
TRABALHO E RISCO DE ADOECIMENTO: UMA ANÁLISE NO SETOR DE LICITAÇÃO DE UMA PREFEITURA DO SUDOESTE BAIANO	
Leila Natálya Santana Vilas-Boas da Silva Patrícia Fernandes Flores Gustavo Mamede Sant'Anna Xará Wilson Pereira dos Santos Ricardo Franklin de Freitas Mussi	
DOI 10.22533/at.ed.99019020930	
CAPÍTULO 31	336
VIOLÊNCIA DE GÊNERO: UMA REFLEXÃO A PARTIR DA PERSPECTIVA DA PSICOLOGIA SOCIAL CRÍTICA	
Francisca Maria de Souza Brito Carvalho Laena Barros Pereira Marlanne Cristina Silva Sousa Radames Coelho Nascimento Rosa Maria Rodrigues da Silva Thaynara Costa Silva Teresa Rachel Dias Pires	
DOI 10.22533/at.ed.99019020931	
CAPÍTULO 32	357
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA ENFERMAGEM	
Cristiane Lopes Amarijo Aline Belletti Figueira Aline Marcelino Ramos Alex Sandra Ávila Minasi	
DOI 10.22533/at.ed.99019020932	

CAPÍTULO 33 368

VIOLÊNCIA E DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS EM AGENTES DE SEGURANÇA PENITENCIÁRIA DO SEXO FEMININO NO BRASIL

Thalyta Gleyane Silva de Carvalho

Danilo Nogueira Maia

Swelen Cristina Medeiros Lima

Francisca Ascilânya Pereira Costa

Ligia Regina Sansigolo Kerr

Marcelo José Monteiro Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.99019020933

SOBRE O ORGANIZADOR..... 381

ÍNDICE REMISSIVO 382

INTERMUTABILIDADE ENTRE FORÇA DE MEMBROS INFERIORES E SUPERIORES EM IDOSAS

Samia Maria Ribeiro

Universidade Estadual Vale do Acaraú
Sobral – Ceará

Angélica Castilho Alonso

Universidade São Judas Tadeu
São Paulo – São Paulo

RESUMO: Introdução: A diminuição da Força de Prensão Manual (FPM), e do quadríceps, se relaciona com vários desfechos negativos de saúde em idosos, bem como, alterações no equilíbrio postural. No entanto, diferente da FPM, algumas dessas medidas requerem o uso de equipamentos e experiência dos profissionais, o que dificulta a utilização na clínica. Por este motivo o **Objetivo** do estudo foi correlacionar a FPM com força dos músculos flexores e extensores do joelho e equilíbrio estático e dinâmico em idosos. **Métodos:** Para realização do estudo foram recrutadas 110 mulheres, com média de idade de 67,4 anos. Foram avaliadas características de atividade física; equilíbrio postural dinâmico: Time up & Go Teste com e sem tarefa cognitiva; força muscular de flexores e extensores de joelho utilizando o dinamômetro isocinético; força de prensão palmar utilizando um dinamômetro manual e avaliação do equilíbrio postural por meio de uma plataforma de força nas seguintes condições: olhos abertos e fechados. **Resultados:** Houve

correlação negativa com a FPM e o teste TUG com e sem tarefa cognitiva, lado dominante e não dominante, mas não houve correlação entre a FPM e o equilíbrio estático nas diferentes condições. Em relação a força muscular de flexores e extensores de joelho houve moderada correlação positiva com a FPM no membro dominante e não dominante. **Conclusão:** A diminuição da FPM está associada ao pior desempenho no equilíbrio postural dinâmico e é uma variável que traduz moderadamente a força muscular da musculatura da coxa. Isto sugere a intermutabilidade dos membros superiores e inferiores.

PALAVRAS-CHAVE: envelhecimento, equilíbrio postural, Força da mão, avaliação, idoso.

INTERCHANGEABILITY BETWEEN LOWER AND UPPER LIMB FORCES IN THE ELDERLY

ABSTRACT: This study combines testing gold standard of evaluation and clinical trials highly used, with simpler test and easy to apply in order to determine the risk of declining health in the elderly. The study aimed to correlate the FPM with strength of the flexor and extensor muscles of the knee and static and dynamic balance in physically active elderly. For the

study were recruited 110 women, mean age 67.4 years. **Methods:** sociodemographic characteristics were evaluated; clinics; physical activity; psycho-cognitive: Mini Mental State Examination Folstein (MMSE); dynamic postural balance: Time Up & Go Test with and without double task; muscle strength of knee flexors and extensors using the isokinetic dynamometer; handgrip strength and assessment of postural balance through a force platform under the following conditions: eyes open and eyes closed. **Results:** The FPM tests had a negative correlation with the dynamic balance, but does not correlate with the static equilibrium, resulting that the smaller the FPM, the elderly has decreased walking speed. Thus, older people have a higher FPM performed the TUGT in a shorter time. **Conclusion:** The reduction of FPM is associated related to postural balance as well as the decrease in muscle strength. It is a variable that translates relative muscle strength of upper and lower limbs.

KEYWORD: Evaluation, Aged, hand strength , postural balance, aging

1 | INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, a proporção de pessoas com 60 anos ou mais está crescendo mais rapidamente que a de qualquer outra faixa etária. Até 2050 haverá dois bilhões de idosos (OMS, 2010)

O envelhecimento pode ser definido como um conceito multidimensional, embora identificado com a questão cronológica envolve modificações morfológicas, biológicas, funcionais, psicológicas, sociológicos e bioquímicos (Sant'anna, 2003), que determinam a perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente e a perda de reserva funcional (Papaléo Netto, 2006). Além disso, as características do envelhecimento variam de indivíduo para indivíduo, mesmo que expostos as mesmas variáveis ambientais. (Kuhnen et al.,2004).

A força de preensão manual (FPM) tem sido amplamente utilizada e é objeto de vários estudos, além de um importante marcador de fragilidade (Xue, 2011) também é considerado um previsor de incapacidade, morbidade e mortalidade (Geraldes et al.,2008). A redução da força da mão dominante em idosos fragilizados pode prejudicar a realização de tarefas manuais e está associada a outras limitações funcionais importantes na marcha e no equilíbrio, com consequências significativas, como aumento no risco de quedas e a perda da independência funcional (Pereira, et al.,2011).

Especificamente a redução da massa muscular, da força e da potência muscular acabam alterando a capacidade de execução das atividades de vida diária (AVD) (Queiroz et al., 2009) e acarreta alterações na composição corporal, na autonomia e na independência dos idosos (Vieira et al.,2009).

A perda da massa e da força muscular, genericamente foi definida como Sarcopenia. Posteriormente, Manini e Clark (2012), perceberam que as alterações na massa muscular não estão direta e integralmente responsáveis pela mudança

na força muscular, criando o termo *dinapenia* para descrever a diminuição da força muscular no idoso, separando a redução de força muscular, do conceito de redução de massa muscular.

Por outro lado, o envelhecimento compromete a habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como diminui a capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Esses processos degenerativos são responsáveis pela ocorrência de vertigem e/ou tontura, de desequilíbrio e conseqüentemente quedas (Ruwer et al., 2005).

Semelhante a diminuição da FPM, a força do Quadríceps se correlaciona com vários resultados negativos de saúde em adultos mais velhos. Estes incluem comprometimento funcional (Hairi et al., 2010) internação (Cawthon et al., 2009) e mortalidade (Newman et al., 2006).

O dinamômetro isocinético tem sido largamente utilizado na avaliação da performance muscular, mas em função do seu alto custo, a sua utilização torna-se inviável na prática clínica. (D'Alessandro, et al., 2005). As Plataformas de força utilizadas na avaliação do equilíbrio, também são instrumentos de alto valor comercial. Para compensar o difícil acesso a estes equipamentos, outros testes ou métodos de avaliação mais simples têm sido mais utilizados, a exemplo da FPM, Time Up and Go teste, entre outros.

Os testes de FPM simples, seguros e não requerem equipamentos grandes ou caros, se aplicados de forma correta tem mostrado bons índices de validade e confiabilidade. (Oliveira, 2009). Dessa forma, a FPM tem sido utilizada como um indicador de força muscular geral (Rantanen et al., 1998). Combinações de medições de força de quadríceps, equilíbrio postural com medidas da FPM, podem auxiliar na identificação dos idosos nos cuidados primários com a saúde. (Taekema, et al., 2010).

A hipótese do estudo é que existe associação entre a força muscular de membros inferiores e superiores, desta maneira o estudo justifica-se por associar testes padrão ouro e testes clínicos, com teste mais simples e de fácil aplicação, como a FPM, para determinar riscos de declínio da saúde no idoso.

O objetivo do estudo foi correlacionar a FPM com força dos músculos flexores e extensores do joelho e equilíbrio estático e dinâmico em idosas regularmente ativas.

2 | MÉTODOS

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo transversal.

2.2 Local e ética

O estudo foi realizado no Laboratório do Estudo do Movimento (LEM) do Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) aprovado pelo comitê de ética nº 0723/09.

2.3 Descrições da Casuística

Foram avaliadas 110 idosas com idade superior a 60 anos.

2.3.1 Critérios de inclusão

1. Ser do sexo feminino;
2. Ter idade acima de 60 anos;
3. Ausência de comprometimento do sistema vestibular, proprioceptivo, auditivo, neurológico e/ou mental avaliados por questionários próprios;
4. Não apresentar queixa de tonturas ou vertigens;
5. Não utilizar medicamentos que possam alterar o equilíbrio postural;
6. Não referir história de lesão importante em membros inferiores nos últimos seis meses;
7. Não ter sofrido cirurgia de grande porte ou que pudesse influenciar no equilíbrio postural em membros inferiores e tronco;
8. Não apresentar limitações importantes de movimento articular do tornozelo, joelho e quadril;
9. Apresentar uma marcha clinicamente normal, sem apresentar claudicação.
10. Não apresentar doenças, limitações ou deformações em membros superiores que possam alterar a força muscular.
11. Apresentar o teste de Mini estado de saúde mental (MESM) dentro dos padrões normais (Lourenço e Veras (2006).
12. Estar classificado no IPAQ como Irregularmente ativa A ou B.

2.3.2 Critérios de exclusão

Quem não conseguiu, por qualquer motivo, realizar alguma das análises do equilíbrio postural, avaliação da força muscular ou exame físico.

2.4 Materiais

Os materiais necessários para a execução do estudo foram:

1. Questionários validados para a língua portuguesa - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ versão 8 – curta) e Mini-Exame do Estado Mental de Folstein (MEEM) (Folstein e MC Hugh, 1975)
2. Plataforma de Força AMTI (Advance Mechanical Technology Incorporated)

OR6;

3. Biodex® System 3 modelo Biodex Multi Joint System, BIODEX SYSTEM INC., .Software versão 4.5;
4. Trena e fita crepe;
5. Cronômetro;
6. Balança mecânica e Estadiômetro (Marca Welmy®);
7. Dinamômetro manual portátil da marca “Jamar” modelo SH 5001.
8. Cadeira
9. Questionário elaborado pelo autor com dados pessoais, histórico de doenças.

2.5 Procedimentos

Foram recrutadas idosas de uma comunidade da Zona Leste do Estado de São Paulo para participação na pesquisa. Foram avaliadas por consulta com um geriatra do ambulatório de Geriatria do IOT, aquelas, dentro dos critérios de inclusão, foram convidadas a participar das avaliações no Laboratório de Estudo do Movimento (LEM) e as que aceitaram, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.6 Mensurações Antropométricas

As medidas antropométricas foram feitas considerando-se o padrão ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry) (Lohman et al., 1998)

Para a massa corporal (kg): foi utilizada uma balança mecânica com precisão de 100 gramas. As participantes usavam roupas leves e ficavam descalças durante o exame.

Para a estatura corporal (cm): a medida foi realizada considerando-se a distância entre a plataforma do estadiômetro e o vértex da cabeça, tendo como base o plano de Frankfurt.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela equação para cálculo do $IMC = \text{Massa corporal (kg)} / \text{estatura(m)}^2$.

2.7 Nível de atividade física

Utilizamos o questionário versão oito do IPAQ, já validado em uma amostra da população brasileira (Matsudo et al., 2002). A versão usada foi a forma curta, em abordagem de entrevista.

Para analisar os dados do nível de atividade física foi usado o consenso realizado entre o CELAFISCS e o Center for Disease Control (CDC) de Atlanta, EUA, em 2002, considerando os critérios de frequência e duração, que classifica as pessoas em cinco categorias: muito ativo; ativo; irregularmente ativo *A*; irregularmente ativo *B* e sedentário (Matsudo et al., 2002).

2.8 Características cognitivas

Para avaliação cognitiva foi utilizado o MEEM que é um teste que permite a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros demenciais (Bertolucci, 1994).

Foi efetuada a avaliação das características psicométricas como a sensibilidade, a especificidade por Lourenço e Veras (2006), sendo verificado que o melhor ponto de corte para indivíduos analfabetos foi 18/19 (sensibilidade =73,5%; especificidade =73,9%), e para aqueles com instrução escolar foi 24/25 (sensibilidade =75%; especificidade =69,7%).

2.9 Avaliação equilíbrio postural semi-estático

Para análise do equilíbrio postural foram registradas as forças de reação do solo e a oscilação do corpo na posição ortostática. As participantes foram submetidas à avaliação na plataforma da força, modelo AMTI.

A principal grandeza física medida foi o centro de pressão (COP), foram registrados força (F) e momentos (M) em três direções (médio-lateral –X; antero-posterior-Y e vertical –Z). As posições do centro de pressão (COP) foram determinadas pelos registros obtidos nas direções anteroposterior (AP) e médio-lateral (ML).

Para aquisição dos dados foi utilizado o software *Balance Clinic*, configurado na frequência de 100 hz (hertz) com um filtro *passa-baixa de quarta ordem Butterworth* e frequência de corte de 10 hz.

Foram realizadas três aquisições de um minuto com olhos abertos e apoio bipodal, três aquisições de um minuto com olhos fechados e apoio bipodal com intervalo de descanso de um minuto entre eles.. Os resultados utilizados foram a média aritmética dos três testes realizados em cada condição processados automaticamente pelo sistema de análise do *Balance Clinic*.

As variáveis analisadas foram:

- 1) o deslocamento médio do COP nos planos: anteroposterior (Y) e médio lateral (X), medidos em centímetros.
- 2) Amplitudes de deslocamento no plano médio-lateral (soma $X_{\text{máximo}} + X_{\text{mínimo}}$) e anteroposterior (soma $Y_{\text{máximo}} + Y_{\text{mínimo}}$).
- 3) velocidade média (distancia total percorrida pelo COP dividida pelo tempo de coleta), medida em centímetros por segundo.
- 4) Área elíptica de 95% de deslocamento do COP.

2.10 Avaliação equilíbrio postural dinâmico

Foram realizados pelo Time up & Go Teste (TUGT) e Time up & Go Teste com tarefa cognitiva (TUGT COG). (Muchale, 2007).

A meta foi cronometrar quantos segundos o indivíduo realiza a tarefa de levantar-se de uma cadeira padronizada, caminhar 3 metros, virar, voltar à cadeira e sentar-se novamente. Um período de até 10 segundos para execução do teste é

considerado como desempenho normal para adultos saudáveis; entre 10,01 e 20 segundos considera-se normal para idosos frágeis ou com deficiência; no entanto, um período acima de 20,01 segundos indica que é necessário observar o nível de comprometimento funcional do indivíduo (Podsiadlo e Richardson, 1991). A confiabilidade intra e inter-examinador em população idosa apresenta coeficiente de correlação intraclassa (ICC)-[ICC = 0,98] (Shumway-Cook e Woollacott, 2007).

O TUGT COG, o procedimento é semelhante acrescentando ao executante a necessidade de pronunciar em voz alta nomes de animais.

2.11 Testes de Força de Preensão Manual:

A avaliação da FPM foi realizada por meio do dinamômetro Jamarâ, com mensuração em quilograma/força (kg/f), a qual é adotada pela Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (SATM). Nesta etapa a paciente se posicionou da maneira sugerida por Caporrino et al., (1998) estando sentada com as costas apoiadas, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés em contato com o solo, ombro em adução, cotovelo fletido a 90°, antebraço e punho em posição neutra. Foi então, solicitado que a participante segure o dinamômetro e aperte com a maior força possível, alternando-se entre a mão direita e esquerda, respeitando um intervalo de um minuto entre as aferições, a fim de evitar fadiga muscular durante o teste.

Foram realizadas quatro aferições em cada mão. A primeira apenas para teste e familiarização com o dinamômetro e as restantes válidas. Posteriormente, realizou-se a média das três aferições.

2.12 Avaliação isocinética de flexores e extensores de joelho

Com auxílio de um dinamômetro, avaliamos os grupos musculares, os flexores e extensores de joelho, por exemplo, quando se pretende avaliar déficits Agonistas\ Antagonistas ou déficits bilaterais (Dezan et al., 2011).

A dinamometria isocinética foi realizada após a avaliação na plataforma de força e foi utilizado o dinamômetro isocinético modelo Biodex® multi-joint System3 (Biodex Medical Systems Inc. Shirley, NY, USA).

As voluntárias foram posicionadas para a avaliação no modo concêntrico/ concêntrico dos movimentos de extensão e flexão da articulação do joelho. O teste foi iniciado pelo membro dominante, ficando o membro avaliado posicionado com o côndilo lateral do fêmur (eixo do movimento da articulação do joelho) alinhado ao eixo mecânico do dinamômetro. O membro, que não está sendo avaliado, ficou alinhado com o outro membro. Foi feita a correção da gravidade no ângulo de 120 graus de flexão de joelho.

- Todas realizaram quatro repetições submáximas para familiarização com o equipamento. Tal procedimento seguiu por um intervalo de 60 segundos. As voluntárias foram, então, orientadas a realizar duas séries de cinco repetições ininterruptas de extensão e flexão do joelho. Entre uma série e outra houve o intervalo de 60 segundos. Após o teste com o membro dominante,

as voluntárias fizeram 60 segundos de repouso e repetiram o teste no membro não dominante. Para a análise dos dados, foram utilizados os valores da segunda série, devido aos efeitos do aprendizado motor relacionados a repetição de um mesmo teste no dinamômetro isocinético (Brech et al.,2011).

Durante todo o período de execução dos testes foi realizado um encorajamento verbal padronizado e constante. Os testes foram realizados com movimentos concêntricos de flexão e extensão do joelho, partindo de 90° de flexão e atingindo 20° de extensão, com correção da força da gravidade na metade da amplitude, conforme normas do fabricante. Foram utilizados:

- Pico de torque
- Pico de Torque Corrigido para Massa corporal
- Total Trabalho(Total Work)

3 | ANÁLISE ESTATÍSTICA

Dados analisados no programa SPSS 20.0 for Windows (SPSS, Inc.). Análise descritiva estudada por meio de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo e o teste de Komogorov- Smirnov para verificar se as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal. Para a correlação entre as variáveis numéricas foi utilizado o teste de correlação de Serman. Foi considerado significativo $p \leq 0.05$.

4 | RESULTADOS

	Média (dp)	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	67,4(5,9)	60,0	85,0
Massa Corporal (kg)	71,0(12,8)	36,0	112,0
Estatura (cm)	1,56(,06)	1,36	1,68
IMC (cm ²)	29,1(4,8)	18,37	46,62

Tabela 1. Características antropométricas e idade das idosas.

	Média (dp)	Mínimo	Máximo
Equilíbrio Dinâmico			
TUGT (s)	9,9(2,5)	5,0	18,5
TUGT cognitivo (s)	11,8(3,0)	5,8	20,2
Equilíbrio Postural (olhos abertos)			
Amplitude de deslocamento médio-lateral (cm)	1,2(0,5)	0,3	3,2
Amplitude de deslocamento anteroposterior(cm)	2,3(0,7)	0,6	4,0
Velocidade do deslocamento (cm/s)	0,8(0,2)	0,3	2,0
Área de deslocamento (cm ²)	1,8(1,4)	0,1	8,4
Equilíbrio Postural (olhos fechados)			
Amplitude de deslocamento médio-lateral (cm)	1,1(0,7)	-1,4	3,0

Amplitude de deslocamento anteroposterior(cm)	2,1(1,4)	-2,7	5,4
Velocidade do deslocamento (cm/s)	1,0(0,5)	-2,2	2,0
Área de deslocamento (cm ²)	1,9(1,5)	0,1	8,2
Equilíbrio Postural (dupla tarefa)			
Amplitude de deslocamento médio-lateral (cm)	1,9(1,3)	0,3	10,4
Amplitude de deslocamento anteroposterior(cm)	2,7(1,4)	0,8	10,5
Velocidade do deslocamento (cm/s)	1,2(0,5)	0,4	4,8
Área de deslocamento (cm ²)	3,4(4,4)	0,1	33,3

Tabela 2. Variáveis do equilíbrio postural dinâmico e semi-estático.

Legenda: TUGT – Time Up and Go teste ;

	Média (dp)	Mínimo	Máximo
Extensor Dominante			
PT (N-m)	86,6(22,4)	33,80	147,90
PT/BW (%)	123,1(33,6)	11,00	214,10
Total Work (J)	295,4(90,6)	99,00	673,50
Flexor Dominante			
PT (N-m)	38,5(10,8)	11,30	76,50
PT/BW (%)	55,7(17,8)	13,10	129,70
Total Work (J)	139,3(44,4)	23,10	254,00
Extensor Não Dominante			
PT (N-m)	92,8(54,9)	41,60	621,90
PT/BW (%)	125,7(29,7)	57,40	201,00
Total Work (J)	301,4(80,8)	104,40	599,20
Flexor Não Dominante			
PT (N-m)	39,7(11,6)	16,80	65,90
PT/BW (%)	57,6(18,0)	19,60	111,20
Total Work (J)	144,3(47,5)	44,90	286,70

Tabela 3. Variáveis de força muscular de flexores e extensores de joelho.

Legenda: PT- pico de Torque; PT/BW - pico de torque ajustado pelo peso corpóreo; N-m – newton-metros; % porcentagem; J-joules;

	Handgrip (Kg/f)	
	Dominante r(p)	Não Dominante r(p)
Extensor de joelho Dominante		
PT(N-m)	,587(p<001)*	,562(p<001)*
PT/BW (%)	,433(p<001)*	,392(p<001)*
Total Work (J)	,480(p<001)*	,443(p<001)*
Flexor de joelho Dominante		
PT(N-m)	,305(,00)*	,338(,00)*
PT/BW (%)	,130(,21)	,160(,12)
Total Work (J)	,306(,00)*	,319(,00)*
Extensor de joelho Não Dominante		
PT(N-m)	,489(p<001)*	,526(p<001)*
PT/BW (%)	,349(,00)*	,381(p<001)*
Total Work (J)	,498(p<001)*	,523(p<001)*
Flexor de joelho Não Dominante		

PT(N-m)	,255(01)*	,317(00)*
PT/BW (%)	,096(,36)	,157(,13)
Total Work (J)	,205(,05)*	,264(,01)*

Tabela 4 – Relação entre FPM versus Extensores e Flexores de Joelho

Legenda: PT- pico de Torque; PT/BW - pico de torque ajustado pelo peso corpóreo; N-m – newton-metros; % porcentagem; J-joules; Spearman $p \leq 0,05$

	Handgrip (Kg/f)	
	Dominante r(p)	Não Dominante r(p)
Equilíbrio Dinâmico		
TUG (s)	-202(0,03)	-,203(0,03)
TUG cognitivo (s)	-,214(0,02)	-,276(0,04)
Equilíbrio Postural (olhos abertos)		
Amplitude de deslocamento médio-lateral (cm)	,082(0,39)	,066(0,49)
Amplitude de deslocamento anteroposterior (cm)	,127(0,18)	,134(0,16)
Velocidade do deslocamento (cm/s)	,062(0,51)	,038(0,69)
Área de deslocamento (cm ²)	,135(0,16)	,107(0,26)
Equilíbrio Postural (olhos fechados)		
Amplitude de deslocamento médio-lateral (cm)	,105(0,27)	,127(0,01)
Amplitude de deslocamento anteroposterior (cm)	,068(0,48)	,087(0,36)
Velocidade do deslocamento (cm/s)	-,009(0,92)	-,042(0,66)
Área de deslocamento (cm ²)	,113(0,24)	,116(0,22)
Equilíbrio Postural (dupla tarefa)		
Amplitude de deslocamento médio-lateral (cm)	-,068(0,48)	-,090(0,34)
Amplitude de deslocamento anteroposterior (cm)	-,044(0,65)	-,037(0,70)
Velocidade do deslocamento (cm/s)	-,066(0,49)	-,035(0,71)
Área de deslocamento (cm ²)	-,067(0,48)	-,067(0,48)

Tabela 5. Relação entre FPM *versus* equilíbrio dinâmico e semi-estático

Legenda: TUG- time Up Go teste; TUG COG- Time Up Go com tarefa cognitiva; dp- desvio padrão;

Spearman $p \leq 0,05$ Spearman $p \leq 0,05$

5 | DISCUSSÕES

No presente estudo a FPM relacionou positivamente com a força de quadríceps e isquiotibiais, no qual nos permite afirmar que esta medida representa uma força global, em acordo com Den Ouden et al., 2013. As reduções da força e da potência muscular, podem contribuir para declínio das condições funcionais avaliados por

diferentes estudos: a menor FPM esta diretamente relacionada com a limitação funcional (Arroyo et al., 2007 e Taekema et al., 2010), com incapacidades de AVD (Den Ouden et al., 2013) e redução da velocidade da marcha (Sugiura et al., 2013 e Fragala et al., 2016) .

Houve moderada correlação entre FPM (lado dominante e não dominante) e as variáveis isocinéticas de força muscular de quadríceps (PT, PT/BW, TW) nos membros dominantes e não dominante diferentes dos estudos de Chan et al., (2014) onde a correlação foi fraca, porém avaliaram uma população mais velhas (média de 83 anos) com diferentes comorbidades e a avaliação da força muscular de membros inferiores foram realizadas de maneira isométrica. Com o avançar da idade os idosos utilizam mais frequentemente os grupamentos musculares dos membros superiores devido as atividades diárias. O mesmo não acontece com os grupos musculares dos membros inferiores, por conta do sedentarismo muito comum nos mais idosos. Sousa Jr et al., (2015), justificam essa diferença justamente em razão de uma menor utilização dessa musculatura com o passar dos anos, uma vez que os idosos permanecem sentados na maior parte do tempo. Por outro lado, estudo de Fragala et al., (2016) afirma que tanto a FPM como a força de extensão do joelho parecem ser adequados para o rastreio de fraqueza muscular em adultos idosos. Bohannon, (2012), obteve resultados equivalentes aos nossos, e seu estudo sugere que a FPM e força de extensão do joelho refletem uma construção comum. Portanto, a Força de Flexores de Joelho pode ser adequada para caracterizar a força dos membros inferiores em idosos, no entanto, a medição da FPM pode ser preferido pela facilidade.

A FPM é um teste prático, funcional, validado e aceito mundialmente, mesmo em populações com características diferentes como mostra o estudo de Koopman et al., (2015), o qual aplicou o teste de FPM em uma população caracterizada pela predominância de desnutrição e trabalho manual na África, e ao comparar seu estudo com uma população de referência ocidental, evidenciou que a FPM diminui com o aumento da idade e prevê mortalidade de forma semelhante às populações ocidentais, reforçando a idéia de que este teste pode ser utilizado como um marcador universal do envelhecimento.

O equilíbrio dinâmico e mobilidade, avaliados pelo TUGT e TUGT cognitivo apresentou correlação inversa com a FPM, ou seja, quanto menor a força muscular, maior o tempo de execução do teste, dados que corroboram com os estudos de Geraldine et al., 2008; Chagas et al., 2010; Martinez et al., 2015 e Taekema et al., 2010 que associou a diminuição da FPM com declínios cognitivos.

Estes achados são importantes, pois como afirmado anteriormente, representa uma intermutabilidade na mensuração da força muscular de membros inferiores e superiores e do equilíbrio postural. Demonstrando para o clínico um estado geral do paciente.

6 | CONCLUSÕES

A diminuição da FPM está associada ao pior desempenho no equilíbrio postural dinâmico e é uma variável que traduz moderadamente a força muscular da musculatura de coxa. Isto sugere a intermutabilidade das forças dos membros superiores e inferiores.

REFERÊNCIAS

- Arroyo, P. et al. **Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos**. Rev Med Chil. Socied Méd Sant; 2007;135(7):846–54.
- Bertolucci, P.H. et al. **O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: Impacto da escolaridade**. Arq Neuropsiq. 1994;52(1):1–7.
- Bohannon, R.W. **Are hand-grip and knee extension strength reflective of a common construct?**. Percept Mot Skills.2012;114(2):514–17.
- Brech, G.C. **The effects of motor learning on clinical isokinetic performance of postmenopausal women**. Maturitas. 2011;70(4):379–82.
- Caporrino, F.A. et al. **Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro JAMAR**. Rev.Bras.Ortop.1998; 33(2):150-4.
- Cawthon, P.M. et al. Do Muscle Mass, Muscle Density, Strength, and Physical Function Similarly Influence Risk of Hospitalization in Older Adults? **J Am Geriatr Soc** [Internet]. Wiley Online Library; 2009;57(8):1411–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02366.x>
- Chagas, L. et al. **Correlação entre a força de preensão palmar e o teste timed up and go em idosos fisicamente ativos** the Coleç Persq Educ Físic. 2010;9(6):109–14
- Chan, O.Y.A. et al **Comparison of quadriceps strength and handgrip strength in their association with health outcomes in older adults in primary care**. Age .2014;36(5).
- D'alessandro, R.L et al . Análise da associação entre a dinamometria isocinética da articulação do joelho e o salto horizontal unipodal, hop test, em atletas de voleibol. **Rev Bras Med Esporte**.2005;11(5):271-275.
- Den Ouden, M.E.M. et al **Identification of high-risk individuals for the development of disability in activities of daily living**. A ten-year follow-up study. Elsevier Inc.; 2013;48(4):437–43.
- Dezan,D.B. et al. Avaliação da função neuromuscular: força máxima concêntrica, isométrica e excêntrica, força muscular isocinética e força reativa. **EFDeportes.com, Rev. Digit**. 2011;16(160).
- Fragala, M.S. et al. Comparison of Handgrip and Leg Extension Strength in Predicting Slow Gait Speed in Older Adults. **J Am Geriatr. Soc**. 2016; 64:144–150
- Geraldes, A.A.R. Et al.. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. **Rev Bras Med Esp**. 2008;14(1):12-6.
- Hairi, N.N. et al. Loss of muscle strength, mass (sarcopenia), and quality (specific force) and its relationship with functional limitation and physical disability: the Concord Health and Ageing in Men Project. **J Am Geriatr Soc**.2010; 58:2055–62

Koopman, J.J.E. et al. **Handgrip strength, ageing and mortality in rural Africa.** Age Ageing 2015; 44: 465–470

Kuhnen, A.P. *et al.* Programa de atividade física para terceira idade do CDS/UFSC: o efeito do exercício físico na resistência muscular. **Extensio: Rev Eletrôn Extens.**2004;1:1

Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell R. **Anthopometric standartization reference manual.** Champaign IL:USA,Human Kinectics Books 1998, p.177.

Lourenco, R.A.; Veras, R.P. Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly out patients. **Rev Saude Publica.** 2006; 40(4): 712 -9.

Manini ,T.M.; Clarck, B.C. Dynapenia and Aging: An Update *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012; 67A (1): 28-40.

Martinez, B. P. et al. **Accuracy of the timed up and go test for predicting sarcopenia in elderly hospitalized patients.** Clinics. 2015; 70: 369-372.

Matsudo, S.M. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade , nível socioeconômico , distribuição geográfica e de conhecimento. **Rev.Bras. Ciên Mov.** 2002;10:41–50.

Muchale, S.M. **Cognição e equilíbrio postural na doença de Alzheimer.** [Dissertação] Fisiopatologia Experimental. Universidade de São Paulo; 2007.

Newman, A.B. et al. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci,**2006; 61:72–77

Oliveira, R.P. **Repercussões da disfunção vestibular no convívio familiar e social de idosos.** [Dissertação]. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

Organização Mundial de Saúde (OMS). **Relatório Global da OMS Sobre Prevenção de Quedas na Velhice.** Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2010

Papaléo Netto, M. **Envelhecimento: desafio na transição do século.** São Paulo: Atheneu, 2006

Pereira, D.S. et al. Handgrip strength, functionality and plasma levels of IL-6 in elderly women. **Fisioter Mov.** 2015;28(3):477–83.

Podsiadlo, D.; Richardson, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.** 1991; 39:142- 8.

Queiroz, A.C.; Kanagusuku H.; Forjaz C.L.M. **Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial em Idosos.** Soc. Bras.Card. 2009; 92(6):1- 6.

Rantanen T. et al. Grip strength changes over 27 yr in Japanese-American men. **J Appl Physiol** 1998; 85(6): 2047-53.

Ruwer, S.L.; Rossi, A.G.; Simon,L.F. Equilíbrio no idoso.**Rev. Bras Otorrinolaring.** 2005; 71(3): 298-303.

Sant’Anna, R.M.; Câmara, P; Braga, M.G.C. **Mobilidade na terceira idade: como planejar o futuro?** Textos sobre Envelhecimento.2003;6(1):9-30.

Shumway-Cook, A. and Marjorie,H. **Woollacott. Motor control: translating research into clinical practice.** Lippincott Williams & Wilkins, 2007.]

Souza Jr, S.S. *Força de membros superiores e inferiores de idosas praticantes e não praticantes de ginástica funcional.* **Rev.Saúde Santa Mar.**2015; 41(1): 255-262.

Sugiura, Y. et al. Handgrip strength as a predictor of higher-level competence decline among community-dwelling Japanese elderly in an urban area during a 4-year follow-up. *Archives of Gerontology and Geriatrics.*2013; 57: 319–24.

Taekema, D.G. et al. **Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health.** A prospective population-based study among the oldest old. *Age Ageing.* 2010;39(3):331-7.

Vieira, A.G.S. et al. Análise da força e autonomia de idosas: relação entre idade e performance musculoesquelética. **Rev Bras Ciênc Envelhec Hum.** 2009;6(2):225–32.

Xue, Q.L. **The frailty syndrome: definition and natural history.** *Clin Geriatr Med.* 2011;27(1):1-15

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO- Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abrigo de idosos 27

Ação Política 116

Ácido fólico 43

Adiposidade Abdominal 291

Adoecimento 311, 324, 330

Agente penitenciário 185

Alimentação escolar 217

Assessoria 217, 264

Atenção Básica 141, 149, 244, 246, 252, 253

Avaliação 42, 62, 71, 72, 73, 83, 91, 115, 158, 184, 202, 203, 208, 269, 270, 276, 282, 293, 322, 330, 332, 379

B

Bem-estar 27

C

Cálcio 68, 267, 276

Câncer de mama 160, 170

Capacitação em serviço 217

Comissão de Licitação 324

Comprimidos 56, 58, 62

Crack 7, 17

Creatina quinase 273

Cultura Corporal 139, 148, 150

D

Dano muscular 267

Dependência Química 7, 26

Desenvolvimento de produtos 105

Disbiose Intestinal 128, 131, 137

Doenças ocupacionais 301

E

Educação Física 40, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 246, 277, 324

Embriogênese 43

Enfermagem 3, 4, 6, 82, 95, 114, 159, 160, 169, 172, 223, 224, 225, 233, 234, 235, 265, 301, 311, 312, 322, 335, 357, 360, 361, 362, 366, 381

Envelhecimento 27, 41, 209
Equipe multiprofissional 92
Esgotamento Profissional 313, 315, 316, 317, 318, 321, 332
Espaço Público 116
Estratégia Saúde da Família 311, 357
Estresse 10, 238, 254, 259, 265, 311, 335
Estresse oxidativo 238
Exercício 267

F

Feminino 32, 68, 234, 317, 332, 369
Fibromialgia 151, 152, 158
Fisioterapia 1, 3, 4, 381
Força da mão 197

G

Genéricos 56
Gestão 71, 72, 172, 178, 179, 183, 195, 223, 253, 265, 324, 335
Grupos 92, 102, 331, 332

H

Hospital 1, 3, 4, 16, 29, 92, 159, 160, 213, 381
Humanização 92, 93, 101, 265

I

Identidade de Gênero 224
Idoso 95
Internação Compulsória 7

L

Lactato desidrogenase 273
Lei nº. 11.340/2006 (Lei Maria da Penha) 337
Licença médica 313

M

Macronutrientes 64
Magnésio 267, 280, 285, 289
Masculino 32, 68, 224, 317, 332
Microbiota 128, 130, 136

Micronutrientes 64, 68

Motivação 233, 254

O

Obesidade 73, 280, 291

Obesidade abdominal 280

P

Passiflora edulis f. Flavicarpa 105

Perda auditiva 212

Pizza 105

Planejamento de cardápio 64

Prazer 321, 324, 328, 330, 331

Preceptoria 1, 2

Presbiacusia 237

Probióticos 128, 133, 135, 136, 137, 138

Programa Academia da Saúde 244, 247, 248, 252, 253

Programa Saúde na Escola 139, 140, 141, 144, 145, 148, 150

Promoção da Saúde 98, 140, 145, 244, 246, 252, 253

Psicologia da Saúde 102, 116

Psicologia Social Crítica 337, 339, 340, 341, 342, 349, 353, 354

Q

Qualidade de vida 30, 40, 41, 51, 158, 160, 170, 254, 255, 263, 264, 265

R

Residência Multiprofissional em Saúde 1, 2, 3, 4, 6, 94

Resíduos Sólidos Urbanos 172, 175, 179

S

Saúde 2, 5, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 27, 29, 40, 41, 43, 45, 51, 53, 55, 66, 71, 76, 82, 83, 93, 94, 98, 101, 102, 114, 116, 117, 119, 126, 127, 129, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 154, 155, 158, 159, 160, 162, 170, 172, 184, 195, 209, 210, 211, 222, 226, 227, 236, 244, 245, 246, 247, 248, 250, 252, 253, 255, 257, 265, 269, 270, 274, 276, 282, 293, 301, 303, 311, 312, 313, 314, 321, 322, 323, 335, 344, 349, 357, 358, 359, 361, 362, 363, 367, 368, 369, 371, 378, 379, 380, 381

Saúde da Mulher 160

Saúde do trabalhador 301, 313

Saúde mental 301, 335

Síndrome 47, 151, 194, 313, 315, 316, 317, 318, 320, 321, 322, 323

Sufrimento 195, 324, 328, 330, 331

SUS 5, 2, 3, 4, 6, 13, 14, 17, 92, 93, 94, 98, 101, 145, 162, 170, 245, 246, 247

T

Tecnologia Aplicada à Farmácia 56

Trabalhador 72, 254, 260, 311

Transtorno do espectro autista 43

Transtornos Mentais 44, 187, 194, 260, 369, 370

V

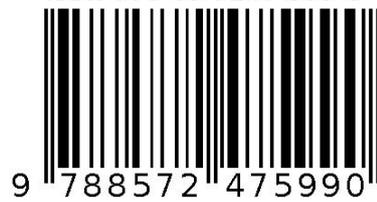
Violência de Gênero 337

Violência Doméstica 357

Z

Zinco 291, 297

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-599-0



9 788572 475990